

Bemerkungen

über

Dionaea muscipula Ellis.

Von Wm. M. Canby.

Längs der atlantischen Küste der Vereinigten Staaten von Long Island bis Florida dehnt sich ein Strich fast völlig ebenen Sandbodens, der von 5 zu 50, und selbst 100 Meilen Breite wechselt und, wenigstens bei den Botanikern, unter der Bezeichnung „Fichten-Haide“ (Pine-Barrens) wohl bekannt ist. Er ist im allgemeinen spärlich bewohnt und kärglich bebaut, wenn gleich in New-Jersey die ausgedehnten Moorgründe (swamps), die dort einen nicht kleinen Theil der Oberfläche bedecken, reichen Ertrag an Sumpfbeeren liefern und die höher liegenden Strecken bei der leichten und warmen Beschaffenheit des Bodens, der recht wohl geeignet wäre, die grossen Märkte von New-York und Philadelphia mit frühzeitigem Gemüse und Obst zu versorgen, nach und nach ihre Würdigung zu finden beginnen.

Diese ganze Landschaft ist ein Paradies für den Botaniker. Eine Menge höchst seltener und eigenartiger Pflanzen besiedeln die Moorgründe, deren es daselbst im Ueberfluss gibt. Mehrere dieser Pflanzen sind durch das ganze Gebiet verstreut; einige finden sich eben nur in nördlichen oder südlichen Bezirken, noch andere, wie der seltsame winzige Farn *Schizaea* und die noch seltsamere Venus-Fliegenfalle sind ganz und gar örtlich.

Im Ganzen ist indess die Landschaft in Bezug auf ihre nutzbaren Produkte nicht zu verachten. Die Sumpfbeere wird, wie eben bemerkt, mit bedeutendem Gewinn kultivirt. Die weisse Ceder (*Cupressus thyoides* L.), welche Bauholz von äusserst dauerhafter Beschaffenheit liefert, steht zur Einzäunung der Felder und zu anderen Zwecken in bedeutender Nachfrage, während die langlebige oder gelbe Fichte (*Pinus australis* Mich.) und die Lebens-Eiche (*Quercus virens* Ait.) aus den südlichen Staaten ganz unschätzbare Bäume sind, indem man vom ersterer eine ungeheure Menge Harz, Pech und Terpentin gewinnt, nebstbei auch werthvolles Holz, und letztere namentlich zum Schiffbau mit Vortheil verwendet wird.

Die seltneren Pflanzen dieses Bezirkes werden von den Botanikern eifrig gesucht und es ist nicht leicht nach einer andern so viel Begehrt als nach jener, von welcher dieser Aufsatz handelt. Sie gehört der natürlichen Ordnung der Droseraceen oder der „Sonnen-thaue“ an, von denen andere Mitglieder, wenn auch in minderem Grade, an die Züge der *Dionaea* erinnern.

Das Seltsame der Pflanze liegt in den Blättern, die kreisförmig gestellt bei allen an der Basis der Pflanze entspringen, wäh-

rend der Schaft oder Blütenstengel blattlos ist. Der Blattstiel ähnelt im hohen Grade einem gewöhnlichen Blatte, indem er so breit geflügelt ist, dass er einen spatelig-lanzettförmigen Umriss hat, während die Blattfläche aus zwei rundlichen Lappen (ausgebreitet etwa einen Zoll im Durchmesser) besteht, die an ihrem äusseren Rande gleich einem Augensid gewimpert und an der innern Fläche über und über mit Drüsen bestreut sind. Letztere nun sind es, welche die Wimpern auf und zu bewegen. Sie sind es aller Wahrscheinlichkeit nach, welche die Flüssigkeit, von der ich sogleich sprechen will, ausscheiden. Zwischen diesen Drüsen befinden sich auf jedem Lappen drei in einem Dreieck gestellte Härchen und in ihnen ruht die Empfindlichkeit der Pflanze. Ihre Stellung ist derart, dass beinahe kein Insekt über das Blatt zu kriechen vermag, ohne eines von ihnen zu berühren; das ist nicht sobald geschehen, als das Blatt wie eine eiserne Falle sich über seine Beute schliesst, indem die Wimpern oder Fransen ähnlich den Fingern der Hand in einander greifen. Ist das Blatt gesund und die Beute eine angemessene, so wird von den Drüsen eine vielleicht dem Magensaft der Thiere vergleichbare Flüssigkeit abgesondert, die das Insekt auflöst und zur Aufsaugung durch das Blatt zubereitet.

Sonderbarer Weise kommt dieses Pflanzchen ausschliesslich in der Umgebung von Wilmington in Nord-Carolina, sowie in den angrenzenden Bezirken von Süd-Carolina vor, wo es in dem feuchten, fetten Boden am Rande der Brüche und Moorgründe verhältnissmässig häufig ist. Vor etwa 100 Jahren entdeckte es, wie man annimmt, John Bartram; wenigstens versichert der englische Naturforscher Ellis, der die Pflanze zuerst bekannt machte und derselben ihren botanischen Namen gab, in seinem Briefe an Linné, sein Freund Peter Collinson habe ihm ein getrocknetes Exemplar mitgetheilt, das dieser seinerseits von Bartram erhalten hatte. Dieses Schreiben an Linné ward veröffentlicht (zugleich mit ihm eine sehr sauber kolorirte Abbildung der Pflanze), und Ellis bestätigt darin, das Einfangen von Insekten vermittelst der Blätter habe zum Zwecke ihre Ernährung. Gleichwohl scheint letzteres von Linné angezweifelt worden zu sein; denn in seiner bald darauf herausgegebenen „Mantissa Plantarum“ spricht er von der Fähigkeit der Pflanze Insekten zu fangen, indem sie dieselben so lange festhielte, als sie zappelten, und erst losliesse, wenn sie sich zu bewegen aufgehört hatten; und hierin scheinen Elliot und viele andere botanische Schriftsteller ihre Ansicht mit ihm getheilt zu haben. Auch Ellis schrieb von der durch die „innumerae glandulae rubrae“ ausgeschiedenen Flüssigkeit, desgleichen von den „drei aufrechtstehenden Härchen zwischen den Drüsen,“ in denen die Reizbarkeit des Blattes ruht; allein er täuschte sich darin, dass er annahm, der „süsse Saft“ werde gleichsam als Lockspeise oder Köder vom Blatte abgesondert, bevor das Insekt gefangen wird. Ich weiss nicht, ob diese Flüssigkeit von einem anderen Botaniker ausser dem Rev. Dr. Curtis besprochen worden ist, der vormals

in Wilmington N.-C. ansässig, sich viel und lang mit der *Dionaea* beschäftigt und vor Jahren eine äusserst interessante Abhandlung darüber veröffentlicht hat.

Voll Begierde, Exemplare der Pflanze zu bekommen, machte Schreiber dieses zu Anfang Mai des verflossenen Jahres einen Ausflug nach Wilmington N.-C. Die *Dionaea* ward auch glücklich in beträchtlicher Menge gefunden, leider aber kein einziges Blüthenexemplar, trotzdem in Chapman's Flora der April als ihr Blüthemonat verzeichnet steht. Ich konnte nun nichts Besseres thun, als meine Büchsen mit einer Menge Pflanzen zu füllen, und sie daheim in sandigen Boden unter den ihrem natürlichen Standort möglichst angemessenen Verhältnissen zu setzen; ich hielt diesen feucht, aber nicht nass; und will hier gleich bemerken, dass der Grundirrtum in der Kultur der Pflanze mir im Allgemeinen in der zu grossen Mühe zu bestehen scheint, die darauf verwendet wird. Sie ist keine Warmhauspflanze, denn sie erträgt den Frost ganz gut an ihrem natürlichen Standorte; auch ist sie ganz und gar kein Sumpfkraut, muss daher folgerichtig nur feucht gehalten, aber ja nicht überschwemmt werden.

Meine Pflanzen erholten sich rasch vom Versetzen und wuchsen lustig heran, indem sie zunächst neue Blätter trieben, und über's Jahr reichlich blühten. Am 25. Mai wurden sie in's Freie, auf das Dach eines Schoppens ausgepflanzt, dem ein Pflaumenbaum einigen Schatten gab.

Als es nun Insekten in Hülle und Fülle gab, und auch die Entwicklung der Blätter vollendet war, begannen die Pflanzen ihre Thatigkeit sofort zu entfalten, und zwar in so ausgiebiger Weise, dass man in kurzer Zeit nur wenige gesunde Blätter zu finden vermochte, denen nicht irgend ein Insekt zur Beute geworden war. Es liess sich bald bemerken, dass in der Mehrzahl der Fälle, wo ein lebender Gegenstand in Gefangenschaft gerathen war, die Blätter sich nicht zur Freilassung des Eingeschlossenen öffneten, sobald dieser aufgehört hatte sich zu bewegen, wie das Linné behauptet hatte, sondern dass sie denselben festhielten, bis er durch die um ihn herum abgesonderte Flüssigkeit aufgelöst zu sein schien. Das Ganze verschwand, doch fiel es mir anfänglich nicht auf, dass es vom Blatte aufgesogen ward, und erst ein Versuch, den ich sogleich erzählen werde, führte mich auf die Vermuthung, dass die Flüssigkeit auf irgend einem Wege zu den Wurzeln hinab geleitet werde, um daselbst als Nahrung aufgenommen zu werden. Fortgesetzte Versuche machten mich bald diesen Gedanken wieder aufgeben.

Hatten die Blätter diese ihre Arbeit völlig durchgemacht, so zeigten sie wieder Neigung sich zu öffnen und Insekten zu fangen, doch mit jedem Male verloren sie an Reizbarkeit, und zuletzt wollten sie sich durchaus nicht mehr über den Insekten schliessen, die ihre Fläche bekrochen. Diese Beobachtungen brachten mich auf den Gedanken, einen Versuch mit anderen Gegenständen als In-

sekten zu machen, mit welchem Erfolg, davon wird weiter unten die Rede sein. Ich schreibe es aus meinem Notizbuch ab.

„7. Juni. Mehrere Blätter der *Dionaea* mit Stückchen rohen Rindfleisches gefüllt.“

„9. Juni. Auf einem Blatte ist das Fleisch zum grossen Theile verdaut und an der unteren Blattfläche hängt ein Tropfen röthlich gefärbten Saftes.“

Dieser Versuch erzeugte in mir den Gedanken, es besitze das Blatt die Fähigkeit, thierischen Stoff aufzulösen, der sodann durch irgend einen Kanal im Blattstiele zu den Wurzeln hinabfliessen möchte, um die Pflanze mit der für sie geeigneten Nahrung zu versorgen.

„18. Juni. Das Fleisch in oberwähntem Blatte gänzlich verdaut und von ihm aufgesogen — dadurch also die Meinung widerlegt, als fliesse der aufgelöste Stoff zur Wurzel hinab und werde von dieser als Nahrung für die Pflanze aufgenommen; das Blatt ist im Begriffe sich zu öffnen und vollkommen trocken, zudem etwas härtlich, d. h. so als hätte es etwas von seinem feinen Gewebe verloren, und nicht mehr so reizbar wie früher. In den übrigen Blättern, in welche ganz zur selben Zeit Fleischstückchen gelegt worden waren, ist alles mit Ausnahme der knorpeligen Theile aufgelöst, Zwei oder drei Blätter schlossen sich über dem Fleisch, öffneten sich aber nachher und liessen es vertrocknen, wahrscheinlich fehlte ihnen die Kraft es zu verdauen.

Die Blüthe der Pflanzen, die ungefähr mit 1. Juni begonnen hat, ist jetzt vorüber.

Da ich noch eine weitere Probe mit animalischem Stoffe vornehmen wollte, stellte ich den nachfolgenden Versuch an.

„19. Juni. Ein Stückchen Käse auf ein Blatt der *Dionaea* gebracht. Die Mehrzahl der Pflanzen scheint zu gedeihen und treibt junge Blätter.“

„6. Juli. Der nun bedeutend zersetzte Käse in den Blättern hat üblen Erfolg gehabt, indem er dieselben zuerst schwarz färbte und sodann tödtete: doch scheint diess der Pflanze keinen Schaden zugefügt zu haben. Es ist mithin augenscheinlich, dass dieses thierische Produkt für die Blätter von vergiftender Wirkung ist.“

„13. Juli. Ich fand heute, dass ein wohl ausgebildetes Blatt einen grossen Tausendfluss gefangen und aufgezehrt hat.“

„13. Juli. Rohfleischstückchen auf acht Blätter gelegt.“

„31. Juli. Das Fleisch zwischen all diesen Blättern ist aufgelöst. Sie haben sich sämmtlich über dem Fleische festgeschlossen, und zwar derart, dass die Gestalt jedes Stückchens deutlich schon an der Aussenseite des Blattes in's Auge fällt. Ein leichtes Ueberspritzen scheint der Verdauung zuträglich zu sein; allein zu viel Wasser schwächt augenscheinlich die Wirkung der von den Blättern abgesonderten Flüssigkeit.

Ein günstiger Umstand, der eben eintrat, beweist, dass dieser Saft, der sich immer nur nach dem Fang der Beute bemerkbar macht,

nicht etwa das Resultat irgend einer Zersetzung thierischen Stoffes ist. Ein Pflaumenrüsselkäfer war so unglücklich in die Falle zu gerathen, fasste jedoch bei seinem unerschrockenen Naturell den Entschluss, sich durch das Gefängniss hindurchzubeissen. Als ich ihn entdeckte, war er noch bei Leben und hatte sich bereits ein kleines Loch an der Seite des Blattes zu Stande gebracht, aber er befand sich augenscheinlich schon in einem bedeutenden Schwächezustand. Beim Oeffnen des Blattes zeigte sich um ihn herum eine beträchtliche Menge von Flüssigkeit, die ihn zweifelsohne allmählig überwältigte. Nachdem man das Blatt sich auf's Neue über ihm hatte schliessen lassen, verendete er alsbald. Indess scheinen Käfer und Insekten dieser Art, wenn sie auch allemal getödtet werden, doch zu festschalig zu sein, um zur Nahrung zu dienen, und werden nach kurzer Zeit ausgeworfen.“

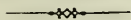
„11. August. Das zuletzt eingelegte Fleisch ist in 3 Blättern gänzlich fort, und letztere beginnen sich wieder zu öffnen. Eines davon hat das Fleisch ausgestossen, in den übrigen ist es beinahe zerschmolzen.“

Längere Abwesenheit vom Hause verhinderte fernere und wechsellvollere Versuche, welche die Absorbirung der aufgelösten Stoffe durch die Pflanze noch entschiedener bewiesen hätten. Ich aber kann durchaus nicht zweifeln, dass dem so ist. Und ist dem so, wozu dient sie nun der Pflanze? Zweifelsohne — wie mich dünkt, zu ihrer Nahrung.

Wir sehen nun diese so überaus seltene und merkwürdige Pflanze mit einer Falle versehen, die wie Dr. Curtis sehr richtig bemerkt, für den beabsichtigten Zweck unmöglich sinnreicher eingerichtet sein könnte; sie ist derart gestellt, dass unvorsichtige Insekten mit Leichtigkeit hinein fallen; und sind sie gefangen, verwandelt sie sich in eine Art Magen, und geht allmählig daran, sie aufzuzehren.

Auch andere Pflanzen aus derselben Familie (einige Arten von *Drosera*) fangen bekanntlich kleine Insekten mittelst ihrer klebrigen Drüsenhaare und saugen ihnen, indem sie dieselben über den Gegenstand, den sie zu erreichen vermögen, ausspannen, die Säfte aus.

Dr. J. Gibbons Hunt, der aus Theilen der *Dionaea* und *Drosera* ausgezeichnete Präparate für das Mikroskop dargestellt hat, versichert mir, dass jedes Haar der *Drosera rotundifolia* 2 Reihen feiner Kanäle hat. Bekannt ist auch, dass man die eigenthümlichen Blätter der *Sarracenia purpurea* gewöhnlich halb gefüllt mit Wasser und todtten Insekten trifft. Ob diese gleichfalls der Pflanze zur Nahrung dienen, ist gleichwohl zweifelhaft.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: [019](#)

Autor(en)/Author(s): Canby Wm. M.

Artikel/Article: [Bemerkungen über Dionaea muscipula Ellis. 77-81](#)